

PAT-NO: JP410320724A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10320724 A

TITLE: RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

PUBN-DATE: December 4, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
KUMAGAI, ATSUHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SONY CORP	N/A

APPL-NO: JP09128755

APPL-DATE: May 19, 1997

INT-CL (IPC): G11B005/40, G11B025/04 , G11B033/14

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording/reproducing device constituted so that the subsequent operation is stopped when the state of high humidity or dew condensation is detected in a disk drive device.

SOLUTION: A humidity sensor 20 for detecting the humidity or dew condensation is furnished around heads 11, 13 at the upper surface near the opening part 9a of a holder 9 of the disk drive device, and when the state of high humidity or dew condensation is detected by the humidity sensor 20, the subsequent operation of the disk drive device is stopped so that the damage of the disk and the erroneous operation at the time of reading/writing operation are prevented.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention stops the drive of floppy disk drive equipment, and enables it to prevent the damage of a disk, and poor writing / read in detail about the record regenerative apparatus which has floppy disk drive equipments, such as a personal computer and a word processor, by having detected the high humidity or the dew condensation condition in floppy disk drive equipment by the detection sensor.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, by electronic equipment media, under the service condition which dew condensation under the service condition in high humidity generates, since it turned out that it is easy to generate problems, such as a malfunction, also in the electronic equipment which has floppy disk drive equipment, the operating environment condition was restricted to electronic equipment media and an EQC.

[0003] For this reason, naturally to use floppy disk drive equipment only by the stable environmental condition is made into the premise also as a manufacture maker side, and use on highly humid or dew condensation conditions was not taken into consideration even in evaluation of floppy disk drive equipment. Therefore, about the correspondence at the time of mentioning above also with a desktop PC or a notebook sized personal computer, it was not taken into consideration at all.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since the electronic equipment which carried floppy disk drive equipment in fact is used under a highly humid environmental condition, in such a case, a damage cannot arise on a disk because a foreign matter adheres to the dew condensation which generating of dew condensation to the interior of a device was not avoided, for example, occurred on the disk side or the arm head, or malfunction at the time of writing/read cannot be avoided.

[0005] This invention will aim at obtaining the record regenerative apparatus it was made to suspend subsequent actuation, if it was made in order to cancel a technical problem which was mentioned above, and the high humidity condition or dew condensation condition in disk drive equipment is detected.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, a record regenerative apparatus by this invention is equipped with a detection sensor which detects high humidity or dew condensation near the arm head of disk drive equipment.

[0007] If high humidity or a dew condensation condition is detected by detection sensor, actuation of the after that of disk drive equipment is suspended, and a damage of a disk and malfunction at the time of reading / writing actuation can be prevented beforehand.

[0008]

[Embodiment of the Invention] The example which applied the gestalt of operation of the record regenerative apparatus by this invention to floppy disk drive equipment is taken hereafter, and it explains with reference to a drawing.

[0009] the part drawing 1 indicated the interior of floppy disk drive equipment to be -- a fracture perspective diagram and the perspective diagram of a 3.5 inches floppy disk are shown, and the expanded sectional view of floppy disk drive equipment is shown in drawing 2.

[0010] First, the configuration of floppy disk drive equipment is explained. A sign 1 shows the whole floppy disk drive equipment, and the disk insertion opening 3 is in one flank of the outside case 2.

[0011] A disk 6 (refer to drawing 2) is held in a cartridge 5, and a disk 6 exposes a floppy disk 4 from the opening aperture 8 which it has to vertical both sides by open actuation of a shutter 7.

[0012] If a floppy disk 4 is inserted from the disk insertion opening 3, after the shutter 7 has opened wide, it is held at an electrode holder 9, and with this electrode holder 9, a floppy disk 4 will move and it will be positioned in reading / writing location. And the inferior surface of tongue of the disk 6 exposed from the opening aperture 8 of a shutter 7 in the positioning condition of a floppy disk 4 approaches and corresponds to the bottom arm head 11 of the bottom head carriage 10, and the top head carriage 12 top arm head 13 stands by above the disk 6 exposed from the opening aperture 8 of a shutter 7. Besides, the head carriage 12 is supported through the hinge region 15 by the main part section 14 of carriage.

[0013] If it is in reading / writing actuation to a disk 6, a spindle motor 16 adsorbs the chucking plate which it upper-** through window hole 2a of the outside case 2, and a disk 6 does not illustrate, and carries out the rotation drive of the disk 6. And as the imaginary line of drawing 2 shows reading / writing actuation, it lower-** through opening 9a of an electrode holder 9, and the opening aperture 8 of a shutter 7, and approaches and corresponds to the upper surface of a disk 6, and reading / writing actuation is started. The bottom head carriage 10 moves in accordance with the guide shaft 17 with reading / writing actuation.

[0014] Discharge actuation of a floppy disk 4 is discharged by migration actuation of the EJEKU toss rider 19 from the disk insertion opening 3 by operating the EJEKUTO carbon button 18.

[0015] Thus, the humidity sensor for detecting the humidity of the interior or dew condensation is attached in the constituted floppy disk drive equipment 1.

[0016] If dew condensation occurs on a disk side or the head surface, it will pose a problem most that dust, a foreign matter, etc. become easy to adhere to these fields, consequently a damage occurs on a disk or an arm head, or malfunction arises during reading / writing actuation by the dew condensation which occurs especially within drive equipment 1.

[0017] By the way, the highly humid open air which flowed from the disk insertion opening 3 trespasses upon a disk side from opening 9a of an electrode holder 9, and in this case, when the highly humid open air touches the surface of metal of the arm head and disk with which temperature gradients differ, dew condensation generates the generating mechanism of dew condensation.

[0018] Therefore, it is most effective to arrange in the location which can detect the open air near the top arm head 13 as an installation location of the humidity sensor which detects the highly humid open air leading to generating of dew condensation.

[0019] So, in this invention, the humidity sensor 20 has been arranged near the opening 9a on the upper surface of an electrode holder 9. An electrode holder 9 can make a humidity sensor 20 arbitrary sizes, without receiving constraint in drive equipment itself in any way, even if it attaches a humidity sensor 20 in the upper surface of an electrode holder 9 since it moves up and down and the comparatively large crevice is formed among the EJEKU toss riders 19.

[0020] Moreover, the device which carried out the mold of the sensor element for which resistance increases as a humidity sensor 20 according to humidity into the ceramic material of hydrophilicity is used.

[0021] As for the highly humid open air which flows from the disk insertion opening 3 and trespasses upon the interior from opening 9a of an electrode holder 9 in this way, the amount of humidity will be detected by the humidity sensor 20. Therefore, when disk drive equipment is used under high humidity conditions which dew condensation generates, there is an advantage that malfunction under the damage which will be produced on the disk and the arm head, and reading / writing actuation can be beforehand prevented using the detection information from a humidity sensor 20 by stopping stop reading / writing actuation for the drive of a spindle motor.

[0022] Deformation implementation various by within the limits which is not limited to the gestalt which mentioned above and was shown in the drawing, and does not deviate from the summary is possible for this invention.

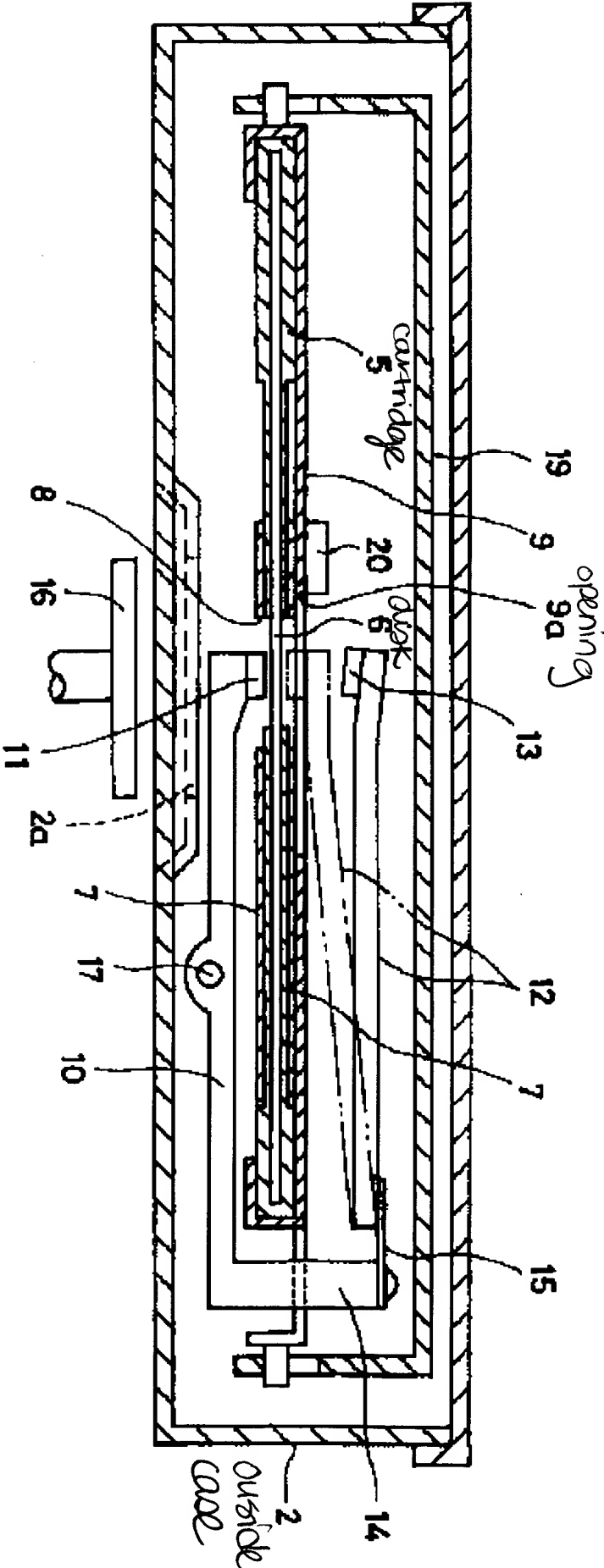
[0023] Although this example explained the case where a humidity sensor 20 was attached only near the top arm head 13 side, it is still more suitable if a humidity sensor is arranged also near the bottom HEDO 11 side. As an installation location of the humidity sensor in this case, the pars-basilaris-occipitalis rear face of the bottom head carriage 10 or the outside case 2 is suitable.

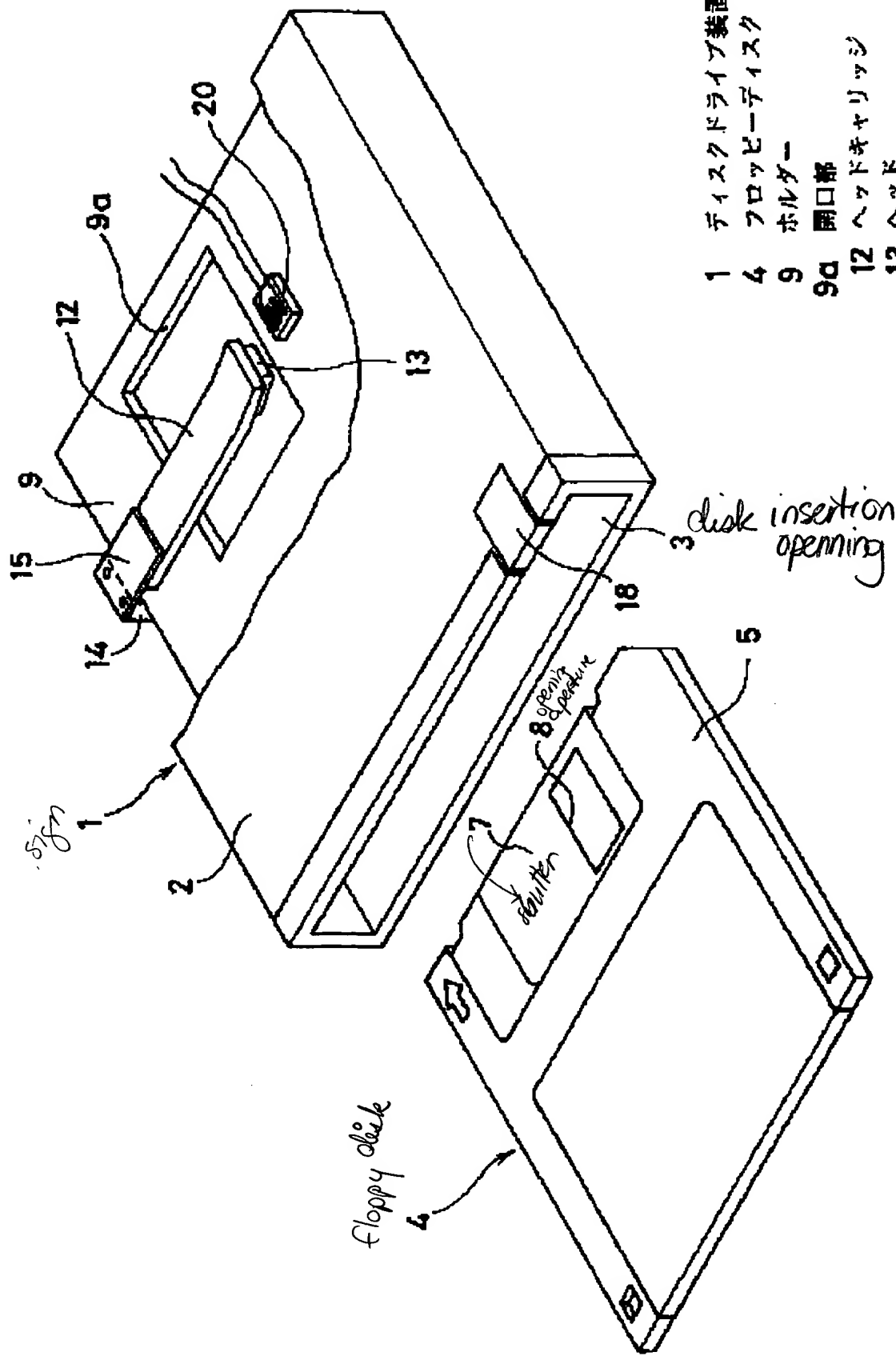
[0024] Moreover, a humidity sensor 20 is widely applicable to the humidity / cure against dew condensation of the electronic equipment media in various kinds of record regenerative apparatus except being applied to floppy disk drive equipments, such as a personal computer and a word processor.

[0025]

[Effect of the Invention] As explained above, the record regenerative apparatus of this invention By having had the detection sensor which detects high humidity or dew condensation near the arm head of disk drive equipment The drive of disk drive equipment is stopped using the detection information from a humidity sensor 20. By this It is effective in the ability to prevent [when it is used under the environmental condition which dew condensation tends to generate, can prevent the damage produced on a disk and an arm head, and] malfunction under reading / writing actuation beforehand.

[Translation done.]





- 1 ディスクドライブ装置
- 4 フロッピーディスク
- 9 ホルダー
- 9a 開口部
- 12 ヘッドキャリッジ
- 13 ヘッド
- 20 温度センサー

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-320724

(43) 公開日 平成10年(1998)12月4日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 1 1 B 5/40

G 1 1 B 5/40

25/04

1 0 1

25/04

1 0 1 K

33/14

5 0 1

33/14

5 0 1 D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-128755

(22) 出願日

平成9年(1997)5月19日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 熊谷 厚博

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

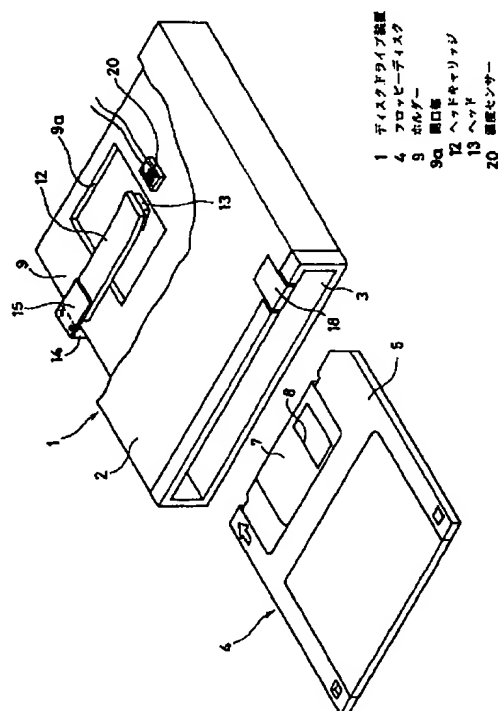
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 ディスクドライブ装置内の高湿あるいは結露状態が検知されると、その後の動作を停止するようにした記録再生装置を得る。

【解決手段】 ディスクドライブ装置のホルダー9の開口部9a近くの上面で、ヘッド11、13の近傍に湿度あるいは結露を検知する湿度センサー20を備え、高湿度や結露状態が湿度センサー20によって検知されると、ディスクドライブ装置のその後の動作を停止しディスクのダメージ、読み/書き動作時の誤動作を未然に防止できるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクドライブ装置を有する記録再生装置において、

上記ディスクドライブ装置のヘッド近傍に当該ドライブ装置内の高湿度あるいは結露を検知する検出センサーを備えたことを特徴とする記録再生装置。

【請求項2】 請求項1記載の記録再生装置において、上記検出センサーはディスクを保持するホルダー上で、上記ヘッドが出入りする開口窓の近くに配置されていることを特徴とする記録再生装置。

【請求項3】 請求項1記載の記録再生装置において、上記検出センサーが湿度量に応じて抵抗値が増大するセンサー素子であることを特徴とする記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばパソコンやワープロ等、フロッピーディスク・ドライブ装置を有する記録再生装置に関し、詳しくは、フロッピーディスク・ドライブ装置内の高湿度あるいは結露状態を検出センサーによって検知するようにしたことによって、フロッピーディスク・ドライブ装置の駆動を停止し、ディスクのダメージや書込み／読取り不良を防止できるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】従来、電子機器メディアでは、高温での使用条件下あるいは結露が発生する使用条件下では動作不良等の問題が発生しやすいことが判っているため、フロッピーディスク・ドライブ装置を有する電子機器においても、その使用環境条件は電子機器メディアと同等に制限されていた。

【0003】このため、フロッピーディスク・ドライブ装置は安定した環境条件でのみ使用されることが製造メーカー側としても当然前提とされており、フロッピーディスク・ドライブ装置の評価においてさえ高温あるいは結露条件での使用は考慮されていなかった。従って、ディスクトップ型パソコンやノート型パソコンでも上述した場合の対応については全く考慮されていなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、実際にはフロッピーディスク・ドライブ装置を搭載した電子機器が高温の環境条件下で使用されることもあり、このような場合、機器内部に結露の発生は避けられず、例えば、ディスク面やヘッドに発生した結露に異物が付着することで、ディスクにダメージが生じたりあるいは書込み／読取り時の誤動作は避けることができない。

【0005】本発明は、上述したような課題を解消するためになされたもので、ディスクドライブ装置内の高湿度状態あるいは結露状態が検知されると、その後の動作を停止するようにした記録再生装置を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、本発明による記録再生装置は、ディスクドライブ装置のヘッド近傍に高湿度あるいは結露を検知する検出センサーを備えたものである。

【0007】高湿度あるいは結露状態が検出センサーによって検知されると、ディスクドライブ装置のその後の動作を停止しディスクのダメージ、読み／書き動作時の誤動作を未然に防止できる。

10 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明による記録再生装置の実施の形態をフロッピーディスク・ドライブ装置に適用した例をとって図面を参照して説明する。

【0009】図1はフロッピーディスク・ドライブ装置の内部を示した一部破断斜視図と3.5インチのフロッピーディスクの斜視図を示し、図2にフロッピーディスク・ドライブ装置の拡大断面図を示す。

【0010】まず、フロッピーディスク・ドライブ装置の構成について説明する。フロッピーディスク・ドライブ装置の全体を符号1で示し、その外筐体2の側部にディスク挿入口3がある。

【0011】フロッピーディスク4はカートリッジ5内にディスク6（図2参照）が収容され、シャッター7の開放動作によって上下両面に有する開口窓8からディスク6が露出する。

【0012】フロッピーディスク4がディスク挿入口3から挿入されると、シャッター7が開放した状態でホルダー9に保持され、このホルダー9と共にフロッピーディスク4が移動して読み／書き位置に位置決めされる。そして、フロッピーディスク4の位置決め状態においてシャッター7の開口窓8から露出しているディスク6の下面が下ヘッドキャリッジ10の下ヘッド11に接近して対応し、シャッター7の開口窓8から露出しているディスク6の上方に上ヘッドキャリッジ12の上ヘッド13が待機する。この上ヘッドキャリッジ12はキャリッジ本体部14にヒンジ部15を介して支持されている。

【0013】ディスク6への読み／書き動作にあつては、スピンドルモータ16が外筐体2の窓孔2aを通じて上動しディスク6の図示しないチャッキングプレート20を吸着し、ディスク6を回転駆動する。そして、読み／書き動作において図2の仮想線で示すようにホルダー9の開口部9a及びシャッター7の開口窓8を通じて下動してディスク6の上面に接近して対応し読み／書き動作が開始される。読み／書き動作に伴って下ヘッドキャリッジ10がガイド軸17に沿って移動する。

【0014】フロッピーディスク4の排出動作は、エJECTボタン18を操作することでエJECTスライダー19の移動動作によってディスク挿入口3から排出される。

50 【0015】このように構成したフロッピーディスク・

ドライブ装置1には、その内部の湿度あるいは結露を検出するための湿度センサーが取り付けられている。

【0016】特にドライブ装置1内で発生する結露で最も問題となるのは、ディスク面やヘッド表面に結露が発生すると、これらの面に塵埃や異物等が付着しやすくなり、この結果、ディスクやヘッドにダメージが発生したり、読み／書き動作中に誤動作が生じることである。

【0017】ところで、結露の発生メカニズムはディスク挿入口3から流入した高湿の外気がホルダー9の開口部9aよりディスク面に侵入し、この際、高湿の外気が温度差の異なるヘッドやディスクの金属表面に触れることによって結露が発生するのである。

【0018】従って、結露の発生の原因となる高湿の外気を検知する湿度センサーの取り付け位置としては、上ヘッド13の近くで外気を検知できる位置に配置するのが最も有効である。

【0019】そこで、本発明ではホルダー9の上面で開口部9aの近くに湿度センサー20を配置した。ホルダー9は上下動することからエジェクトスライダ19との間に比較的広い隙間が形成されているので、ホルダー9の上面に湿度センサー20を取り付けてもドライブ装置自体に何等制約を受けることもなく、また、湿度センサー20を任意なサイズにすることができる。

【0020】また、湿度センサー20としては、湿度に応じて抵抗値が増大するセンサー素子を例えば、親水性のセラミック材中にモールドしたデバイスが使用されている。

【0021】かくして、ディスク挿入口3から流入しホルダー9の開口部9aより内部に侵入する高湿の外気は湿度センサー20によってその湿度量が検知されることになる。従って、結露が発生するような高い湿度条件下でディスクドライブ装置が使用されているとき、湿度センサー20からの検知情報によって例えば、スピンドルモータの駆動を止め読み／書き動作を停止させることで、ディスク及びヘッドに生じるであろうダメージ及び

読み／書き動作中の誤動作を未然に防止することができるといった利点がある。

【0022】本発明は、上述しかつ図面に示した形態に限定されるものでなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。

【0023】本例では上ヘッド13側の近くにのみ湿度センサー20を取り付けた場合について説明したが、下ヘッド11側の近くにも湿度センサーを配置するとさらに好適である。この場合の湿度センサーの取り付け位置としては下ヘッドキャリッジ10や外筐体2の底部裏面に適している。

【0024】また、湿度センサー20はパソコンやワープロ等のフロッピーディスク・ドライブ装置に適用される以外、その他、各種の記録再生装置における電子機器メディアの湿度／結露対策に広く適用可能である。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように本発明の記録再生装置は、ディスクドライブ装置のヘッド近傍に高湿度あるいは結露を検知する検出センサーを備えたことにより、湿度センサー20からの検知情報によってディスクドライブ装置の駆動を停止させ、これによって、結露の発生しやすい環境条件下で使用した場合においてディスク及びヘッドに生じるダメージを防止することができ、また、読み／書き動作中の誤動作を未然に防止することができるといった効果がある。

【図面の簡単な説明】

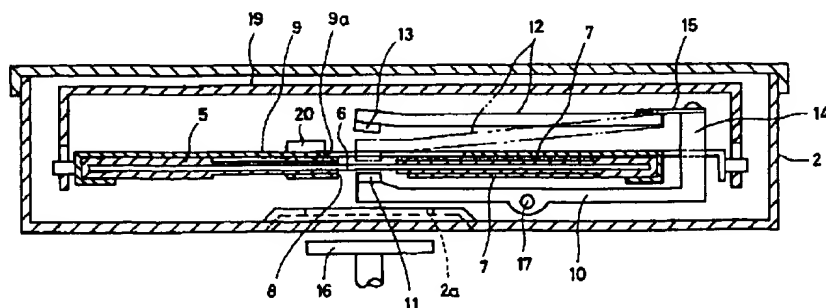
【図1】本例によるディスクドライブ装置とフロッピーディスクの斜視図である。

【図2】ディスクドライブ装置の拡大断面図である。

【符号の説明】

1 ディスクドライブ装置、3 ディスク挿入口、4 フロッピーディスク、6 ディスク、7 シャッター、9 ホルダー、9a 開口部、10、12 ヘッドキャリッジ、11、13 ヘッド、20 湿度センサー

【図2】



【図1】

